

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 61-113076
 (43)Date of publication of application : 30.05.1986

(51)Int.CI.

G03G 15/00
 B65H 7/12
 B65H 43/04
 G03G 15/00

(21)Application number : 59-234117

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 08.11.1984

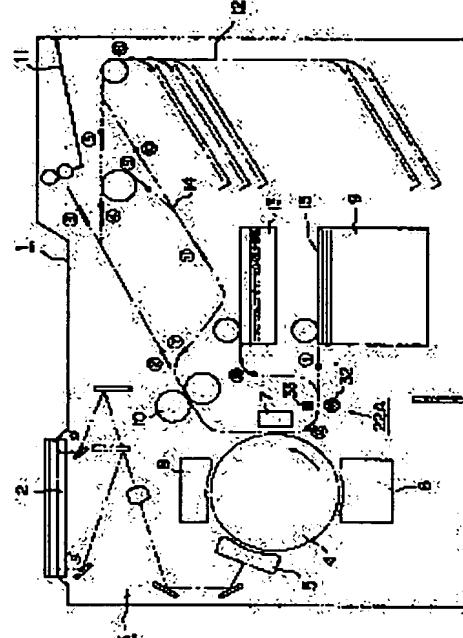
(72)Inventor : AOKI TOMOHIRO

(54) IMAGE RECORDING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To execute smoothly a recording operation without a surplus double feed processing by executing a double feed detecting control and an image recording control in accordance with setting of a recording mode.

CONSTITUTION: In case of a duplex copying or multiple copying mode, when a double feed detecting means 22A detects a double feed, feed paper from a main placing part 9 is stopped, the generation of a double feed is displayed, the fed paper is contained together with a double feed paper in an intermediate tray 13 through the transfer and fixing processes, and a copying process is stopped. Also, in case it is detected by the double feed detecting means 22A that a paper fed to a photosensitive body 4 from the intermediate tray 13 is in a superposed state, the generation of a double feed is displayed, carrying of the upstream side from the double feed paper is stopped, the paper being in the downstream side is stored in a tray 11 or a sorter 12 through the transfer and fixing processes, and the copying processes is stopped. In case of a cone face copying mode, the stop operation is not executed, and for instance, a display of a double feed P-4 is executed, and a face that a double feed is generated in the fourth paper is informed.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑫ 公開特許公報 (A) 昭61-113076

⑬ Int. Cl.

G 03 G 15/00
B 65 H 7/12
43/04
G 03 G 15/00

識別記号

112

厅内整理番号

6691-2H

⑬ 公開 昭和61年(1986)5月30日

7831-3F
7831-3F

106

6691-2H

審査請求 未請求 発明の数 1 (全7頁)

⑭ 発明の名称 画像記録装置

⑮ 特願 昭59-234117

⑯ 出願 昭59(1984)11月8日

⑰ 発明者 青木友洋 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
⑯ 出願人 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
⑯ 代理人 弁理士 谷義一

明細書

1. 発明の名称

画像記録装置

2. 特許請求の範囲

1) 片面記録、両面記録または多面記録のいずれかの記録モードを設定する記録モード設定手段と、

前記記録モードに応じた記録が可能な画像記録手段と、

該画像記録手段により記録される記録紙が複数枚重なった状態で供給されたことを検知する重送検知手段と、

前記記録モードの設定に応じて、前記重送検知手段の作動制御および前記画像記録手段の記録制御を行う制御手段とを具備したことを特徴とする画像記録装置。

2) 特許請求の範囲第1項記載の画像記録装置において、前記モード設定手段により両面または多面記録モードが設定されたときには、前記制

御手段は、前記重送検知手段を作動させてその検知信号があるときに、前記画像記録手段の作動停止および前記記録紙が複数枚重なって供給された旨を警告表示するようにしたことを特徴とする画像記録装置。

3) 特許請求の範囲第1項記載の画像記録装置において、前記モード設定手段により片面記録モードが設定されたときには、前記制御手段は、前記重送検知手段の作動を停止するようにしたことを特徴とする画像記録装置。

4) 特許請求の範囲第1項記載の画像記録装置において、前記モード設定手段により片面記録モードが設定されたときには、前記制御手段は、前記重送検知手段を作動させてその検知信号があるときに、前記画像記録手段の作動停止もしくは前記記録紙が複数枚重なって供給された旨の警告表示の少なくともいずれか一方の動作を停止させるようにしたことを特徴とする画像記録装置。

3. 発明の詳細な説明

【技術分野】

本発明は、片面複写、両面複写および多重複写が可能な複写機等の画像記録装置に関するもので、重送検知手段の作動制御および上述の重送検知手段の検知信号により画像記録装置の動作を制御するものに関するものである。

ここで、重送とは、記録時に記録紙が2枚以上重なって供給されることをいう。

【従来技術】

従来、このように各種の複写が可能な複写機等の画像記録装置においては、像担持体(記録紙)の搬送経路上に重送検知手段を設け、記録紙が2枚以上重なって搬送されるのを検知していた。

この重送検知手段を設けるのは、記録紙の両面へ画像を形成する両面記録時や、記録紙の同一面へ2種以上の画像を形成する多重記録時に、いわゆる重送が生ずると、ページ頭の狂いが生じたりあるいは希望の画像記録が行なわれなくなるので、これらの弊害を防止するためである。従つ

3

るモードの設定に応じて、重送検知制御および画像記録制御を行うようにし、余分な重送処理を行うことなく円滑な記録動作を可能にした画像記録装置を提供することにある。

【実施例】

以下、図面を参照して本発明を詳細に説明する。

本発明の実施例として複写機に適用した例について説明する。

第1図は、片面複写、両面複写、多重複写の3つのモードを有する複写機の断面の一例を示す。

図において、複写機1の原稿台2上に置かれた原稿は、光学系3により走査され感光体4に投影される。感光体4は矢印方向に回転し周囲に配置された潜像形成領域5、現像領域6、転写領域7、残留トナー・電荷除去領域8を順次通過することにより原稿に対応した画像を段々返して作る。

ここで、片面複写の場合は、第1ページ目の原

て、通常、重送検知手段により記録紙の重送が検知されると、紙詰り時と同様に装置の作動を停止し、重送が生じた旨の警告や警告表示を行って操作者にその旨を知らしめ、重送紙の排除や重送分の再記録の操作を促している。

上述したように両面記録モードや多重記録モードの選択時においては、重送を生ずると、

(I) 記録紙の片面にしか画像が形成されない、

(II) 記録済用紙の積載の際ににおけるページ頭に狂いを生ずる、

(III) 1種類の画像しか形成されない、

等の不都合を生ずるため、上述のように重送検知手段により記録紙の重送検知を行い、装置を停止させることはきわめて有効である。

しかし、片面記録モードが選択されているときには、上述の如き不都合は生ぜず、逆に装置を停止させることにより円滑な記録動作が妨げられ、記録速度が減少するといった弊害を生ずる。

【目的】

そこで、本発明の目的は、上述の点に鑑み、記

4

稿の複写は主積載部9からその最上位の用紙が1枚づつ送り出され(①)、転写領域7でトナー像を転写され定着器10により定着され(②)、トレイ11に排出(③)又はソーター12の各ピンに画像面を下向きにして収納される(④, ⑤, ⑥)。次いで第2ページ以下の原稿の複写も同様にして行なうと、ソーター12において、各ピンに複写が正しい順番で積載されることになる。

一方、両面複写の場合は、第1ページ目の原稿の複写は主積載部9からその最上位の用紙が1枚づつ送り出され(①)、転写領域7でトナー像を転写され定着器10により定着され、中間トレイ13に画像面を上向きにして一旦収納される(②)。次いで、第2ページ目の原稿の複写の場合は、上記の中間トレイ13に収納されてすでに片面に複写が行なわれている用紙が再び1枚づつ送り出され(③)、転写領域7で、第1ページ目の複写の反対面に転写が行なわれ、定着器10により定着され(④)、トレイ11に排出(⑤)又はソーター12に送られる。

ところが、この場合は、片面複写と同様に④、⑤、⑥の経路を通ってソーターに収納すると第2ページ目の複写が下向きで各ピンに入る。次いで第3、第4ページ以下の複写を行なうと、ページ順が2,1,4,3,…という様に正しい順番で積載されない。これを防ぐ為に用紙の裏面を反転させる装置14を設け、用紙を④、⑤、⑥、⑦の経路を通ってソーターに収納すれば、第1ページ目の複写が下向きで各ピンに入り、次いで第3、第4ページ以下の複写を行なうと、ページ順が1,2,3,4,…という様に正しい順番で積載される。

次に、多面複写の場合には、1枚目の原稿の複写は主複数部9からその最上位の用紙が1枚づつ送り出され(①)、転写領域7でトナー像を転写され定着器10により定着され、搬送路②、④、⑤、⑥を経て反転経路(⑦)を経ずに中間トレイ13に画像面を下向きにして収納される。次いで、中間トレイ13に収納されてすでに片面に複写が行なわれている用紙が、再び1枚づつ送り出され

3、感光体4やソーター12等の各構成要素を制御する。

21はコピーボタン等の各種操作用ボタンを備えた操作部であり、特に、後述の片面複写モード、両面複写モード、または多面複写モードのいずれの複写モードで複写動作するかを任意に選択指示する複写モード設定ボタン(不図示)と複数枚数設定ボタンとを有する。

22は用紙15が搬送路上を複数枚重なって搬送されたときに、その旨を検知する重送検知手段22A等の各種検知手段を含む検知部である。本発明にかかる重送検知手段22Aは、第3図および第4図で示すように構成され、この重送検知手段22Aで得られた検出信号と、上述の操作部21で与えられた複写モード情報とに基づき、マイクロプロセッサ20は第5図で示すような制御処理を行う。

23は表示部であり、後述のような各種の表示を行い、操作者にその旨を知らせる。

次に、上述した重送検知手段22Aの詳細を第3図および第4図を参照して説明する。

(⑧)、転写領域7で1枚目の複写と同一面に2枚目の原稿による画像の転写が行なわれ、以降、片面複写と同一の搬送経路を経て、トレイ11またはソーター12に排出される。

以上の片面複写、両面複写または多重複写の各複写動作は、後述のように操作部に設けられたそれぞれに対応した複写モード設定ボタンの操作により選択実行される。また、図中、主複数部9と中間トレイ13からの経路の合流した経路(⑨)上には、後述するように重送検知手段として光源ランプ32と、その光源ランプ32に対向する位置に受光素子33を設けて、主複数部9および中間トレイ13から搬出されるいずれの用紙も重送状態の検出がなされる様にする。

第2図は第1図で示した本発明装置の回路構成の一例を示す。

ここで、20は中央処理装置(CPU)として機能するマイクロプロセッサであり、あらかじめ本例の画像記録の処理手順を格納するとともに、画像記録に必要な各種演算や論理判断等を行い、光学系

第3図は本発明に適用される用紙の厚さ検出による重送検知手段の一例であり、ここで30は検出部に用紙15を導く上下の案内板であり、31は案内板30に設けた通光孔、32は光源ランプである。33は通光孔31を介してランプ32からの光を受光する受光素子である。この受光素子33は、受光量の変化に対応してその起電力が変化するので、例えばシリコンブルーセル(SBC)を用いることにより、搬送中に用紙15の厚さをその透過する光の量の変化に応じて検知することができる。

更に、34もまた同様の受光素子であり、光源32と受光素子34との間には、基準透過率を有する着色板35を設ける。この着色板35を透過して得られる受光素子34での受光量を基礎にして、用紙15が通光孔31の位置を通過する際に受光素子33から得られる受光量との比較を行うようとする。

第4図は用紙の厚さ検知信号発生回路の一例を示し、このように、受光素子33および34を演算回路の増幅器41および42のそれぞれ入力側端子間に配置する。R1は増幅器41の帰還回路に設けた抵

抗、R2はその受光素子33への入力線から分岐させた大地線に設けた抵抗、R3およびR4は同様にして増幅器42の演算回路に設けたそれぞれ抵抗である。

このように構成した演算回路の増幅器41からの出力電圧を可変抵抗R6および抵抗R7を介して電圧比較器43の負の入力端子に供給すると共に、増幅器42からの出力電圧を可変抵抗R8を介して比較器43の正の入力端子に供給するようになる。

しかし、ここで比較器43の正の入力端子に供給される電圧をV₁、負の入力端子に供給される電圧をV₂としたときに重送した用紙の場合は、V₁ < V₂であることにより比較器43から“L”の信号が出力される。すなわち、本例では着色板35を標準用紙の1枚と同等の透過率を持たせるようにしておき、この透過率と用紙が重送状態のときに得られる前者より小さい透過率とを比較することにより、重送状態を検出することができる。

次に、本発明装置の前御処理過程を第5図のフ

11

ここで、中間トレイ13からの給紙ではないので(ステップS7)、引きついで、主積載部9からの給送済の用紙は、重送紙も含めて転写・定着工程を経て中間トレイ13に収納され、中間トレイ13への収納が完了すると、コピープロセスが停止する(ステップS8~S10)。

以上の処理により、重送が生起したときには、その旨が表示部23に表示されるので、それを見て、操作者は、中間トレイ13内に積載された片面複写済の用紙のみを残して白紙の重送紙のみを除去することができる。従って、重送紙であっても片面に画像を形成された用紙はそのまま生かされ、両面が白紙のものだけを除去することにより、次のコピー再開の信号により原稿を置き換えることなく複写を継続できる。

次いで、コピーが再開されると(ステップS11)、コピーが作動し(ステップS12およびS3)、両面複写モードが設定されているときには用紙の裏面への画像形成処理がなされ、多重複写モードが設定されているときには、再び用紙の同

ローチャートを参照して説明する。

まず、両面複写モードまたは多重複写モードにより画像記録される場合について説明する。

この場合には、電源が投入され、次いで、操作部21に配置される両面または多重複写モード設定ボタンが選択指示され、さらにコピー枚数が設定される(ステップS1)。次いで、コピーボタンが押下されると(ステップS2)、複写動作が開始されて主積載部9から用紙15が給送され、重送検知手段22Aがその検知を開始する(ステップS3およびS4)。

重送検知手段22Aが、用紙15が複数枚重なって主積載部9から送出されたこと、すなわち重送を検知すると、その旨の信号が比較器43から“L”信号として出力され、いま、片面複写モードではないので(ステップS5)、ステップS6に進む。ステップS6では、主積載部9からの給紙を直ちに停止し、同時に、表示部23において、重送が発生した旨の“重送発生”的表示を行い、操作者に重送紙の処理を促す。

12

一面への画像形成処理が実行される。

ところで、ステップS1においてコピー枚数が複数枚に設定され、中間トレイ13から感光体4に向けて給送された用紙が複数枚重なった状態であることを重送検知手段22Aが検出した場合には(ステップS4,S5)、表示部23には上述と同様に“重送発生”的表示がなされ(ステップS6)、次のような前御処理が実行される。

すなわち、中間トレイ13からの給紙であるので(ステップS7)、重送紙より上流側の搬送を直ちに停止し(ステップS13)、重送紙より下流側にある用紙については、転写および定着の各プロセスを経て、指定の収納部のトレイ11またはソーター12に格納された後、コピープロセスを停止する(ステップS14,S15およびS10)。

そこで、操作者は、重送紙およびその上流にある用紙を中間トレイ13上に積載し直し、複写再開の信号により複写を継続できる。なお、片面に画像を記録した用紙は光の透過率が変わるので、中間トレイ13から供給される用紙の重送検知は、用

紙の画像の形成されない部分、先端余白部または分離余白部等で行う。

次に、片面複写モードにより画像記録される場合について説明する。

この場合には、操作部21の片面複写モード設定ボタンの押下による信号により、重送検知手段22Aを全く作動させずに円滑な複写動作を行わせることもできる。

しかし、それでは操作者が重送の発生を判別できないという使い勝手の悪い装置となるので、片面複写モード設定ボタンの押下により生ずる信号により、重送検知手段22Aを作動させる。そして、重送検知手段22Aが重送を検知した際には(ステップS4)、両面複写モード時等に行ったような装置の停止動作を行わず、表示部23に重送検知の信号により例えば“重送P-4”の表示を行い(ステップS16)、用紙(paper)の4枚目に重送が発生した旨を操作者に知らせる。

さらに、複写動作はそのまま継続させ(ステップS17～S18)、それ以後の重送時にも同様の重送

発生の表示を表示部23に行う。そして、設定枚数の複写が終了すると、表示部23の表示は、例えば“重送2,P-4,P-8”の如くなり、このときには、重送が2回生じてその重送の場所は4枚目と6枚目である旨を操作者に知らせる。従って、操作者は、設定枚数の複写終了後に表示部23の表示を見て、両面に画像が記録されていない重送紙を除去すれば、ページ端等の問題を生ずることなく複写終了紙を入手できるので、きわめて便宜である。

なお、重送検知手段22Aが重送を検知したときには、複写動作を停止させるのみで、表示部23に重送である旨の表示を行わないようにすることも可能である。

このように実施例によれば、両面複写モードおよび多面複写モードに設定のときには、重送検知手段を作動させるようにし、他方、片面複写モードのときには、重送検知手段の作動を停止させるか、あるいは重送検知手段を作動させて重送があった旨の警告表示のみを行って記録動作を継続

させるようにしたので、不要な重送処理を行うことがなく円滑な記録動作が可能となる。

【効 果】

以上述べたように、本発明によれば、記録モードの設定に応じて、重送検知制御および画像記録制御を行うようにしたので、従来のように余分な重送処理を行うことなく円滑な複写動作を行うことができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明装置の構成の一例を示す概略構成図。

第2図は本発明装置の回路構成の一例を示す概略ブロック図。

第3図は本発明装置に適用される重送検知手段の一例を示す配置図。

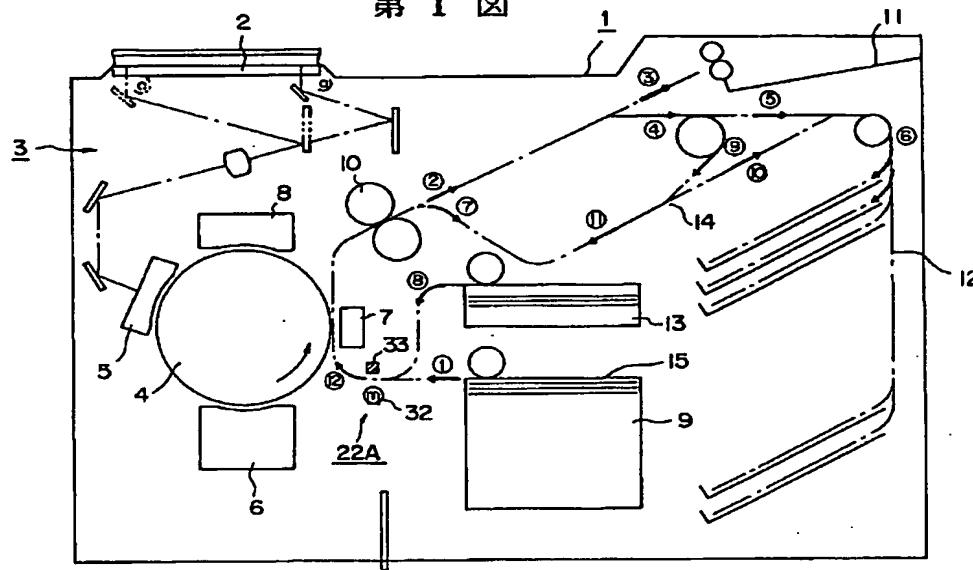
第4図は同じくその回路図。

第5図は本発明装置の制御処理過程の一例を示すフローチャートである。

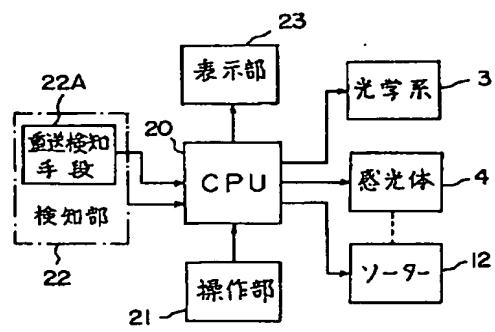
1…複写機、

- 3…光学系、
- 4…感光体、
- 5…潜像形成領域、
- 6…現像領域、
- 7…転写領域、
- 9…主積載部、
- 11…トレイ、
- 12…ソーター、
- 13…中間トレイ、
- 15…用紙、
- 20…CPU、
- 21…操作部、
- 22…検知部、
- 22A…重送検知手段、
- 23…表示部、
- 32…光頭ランプ、
- 33…受光素子。

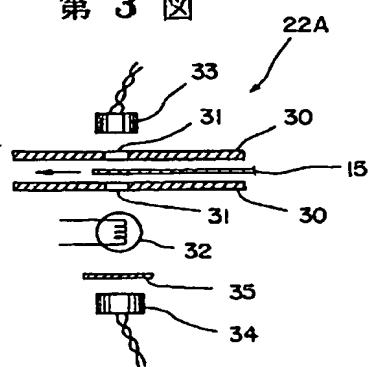
第1図



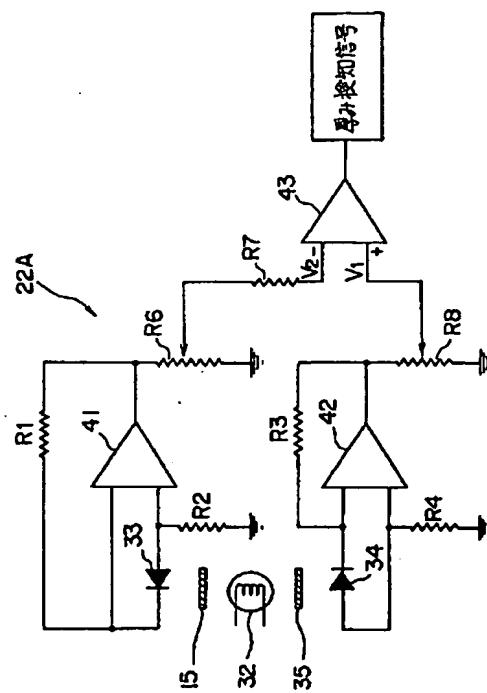
第2図



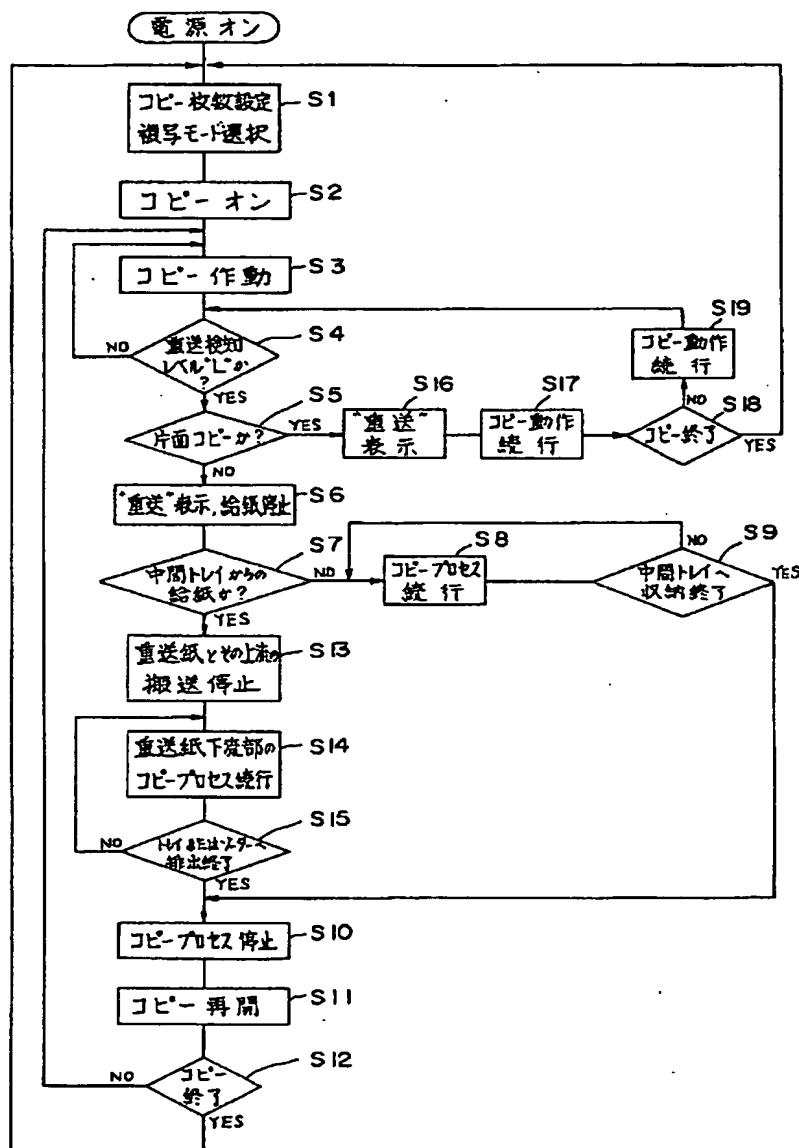
第3図



第4図



第 5 図



平成 4. 2. 4 発行

手続補正書

平成 3年10月17日

特許庁長官 殿

1. 事件の表示

特願昭59-234117号

2. 発明の名称

画像記録装置

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

(100) キヤノン株式会社

4. 代理人

〒107
東京都港区赤坂5丁目1番31号
第6セイコービル3階
電話 (03)3589-1201(代表)
(7748)弁理士 谷 稔一

5. 補正命令の日付 自発

6. 補正の対象

明細書

7. 補正の内容

特許請求の範囲を別紙の通り補正する。
10月17日
キヤノン

特許請求の範囲

1) 片面記録、両面記録または多重記録のいずれかの記録モードを設定する記録モード設定手段と、

前記記録モードに応じた記録を記録シートを行う画像形成手段と、

前記記録手段に前記記録シートが複数枚重なった状態で給送されたことを検知する重送検知手段と、

前記記録モードが片面記録に設定されているときは前記重送検知手段の重送検知を無効にし、前記記録モードが両面記録または多重記録に設定されているときは前記重送検知手段の重送検知を有効にするよう制御する制御手段と、

を有することを特徴とする画像記録装置。

(以下余白)